

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-120688

(43)Date of publication of application : 23.04.2002

---

(51)Int.Cl. B60R 21/26  
B01J 7/00

---

(21)Application number : 2001-218567 (71)Applicant : AUTOMOTIVE SYSTEMS LAB INC

(22)Date of filing : 18.07.2001 (72)Inventor : WHANG DAVID  
QUIOC EDUARDO  
STRATTON RICK L

---

(30)Priority

Priority number : 2000 219252 Priority date : 18.07.2000 Priority country : US

---

**(54) DOUBLE CHAMBER TYPE INFLATOR**

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an inflator generating a selective pressure of an air bag inflator with no dangerous structural defect of a gas generator, by simplified design, a low cost of material, and a low cost of manufacture.

SOLUTION: This simple double chamber type inflator 10 utilizes a housing 12 having a respective initiator chamber 42, 44 formed in an initiator structure 18. The initiator structure 18 is made by coupling a first/second component 26, 28 by nest relation in the housing 12. When an initiator 10 is operated, a first propellant chamber 52 connects to each other the initiator chamber 42, 44 mutually by a fluid.

---

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination] 15.03.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-120688

(P 2 0 0 2 - 1 2 0 6 8 8 A)

(43) 公開日 平成14年4月23日 (2002. 4. 23)

| (51) Int. Cl. <sup>7</sup> | 識別記号 | F I        | テマコード (参考) |
|----------------------------|------|------------|------------|
| B60R 21/26                 |      | B60R 21/26 | 3D054      |
| B01J 7/00                  |      | B01J 7/00  | A 4G068    |

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 6 頁)

|              |                               |          |  |
|--------------|-------------------------------|----------|--|
| (21) 出願番号    | 特願2001-218567 (P 2001-218567) | (71) 出願人 | 399042247<br>オートモーティブ システムズ ラボラト<br>リー インコーポレーテッド<br>アメリカ合衆国 ミシガン州48331、ファ<br>ーミントン ヒルズ、スイート B-12<br>、ハガーティー ロード 27200 |
| (22) 出願日     | 平成13年7月18日 (2001. 7. 18)      | (72) 発明者 | デイビッド・ファン<br>アメリカ合衆国 ミシガン州48302、ブル<br>ームフィールド ヒルズ、ウェスト ベン<br>ド ドライブ 1820   |
| (31) 優先権主張番号 | 6 0 / 2 1 9 2 5 2             | (74) 代理人 | 100102842<br>弁理士 葛和 清司   |
| (32) 優先日     | 平成12年7月18日 (2000. 7. 18)      |          |  |
| (33) 優先権主張国  | 米国 (U S)                      |          |  |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 二重チャンバー式インフレーター

(57) 【要約】

【課題】 簡単な設計と低い材料費と製造費によって、ガス発生器の危険な構造的欠陥がない、選択的エアバッグインフレーター加圧を発生せしめるインフレータの提供。

【解決手段】 単純な多重チャンバー式インフレーター 1 0 は起爆剤構造体 1 8 内に作成されたそれぞれ起爆剤チャンバー 4 2 と 4 4 を有するハウジング 1 2 を利用する。起爆剤構造体 1 8 は第一の成分 2 6 と第二の成分 2 8 をハウジング 1 2 の中で入れ子式関係でカップリングさせることによって作られる。起爆剤 1 0 の作動時に、第一の推進薬チャンバー 5 2 は起爆剤チャンバー 4 2 と 4 4 と相互に流体によって連絡し合う。

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 車両搭乗員保護システム用の多重チャンバー式インフレーターであって、ハウジングの中に間隔を置いて第一の複数のガス出口隙間を含むハウジングであって、第一の推進薬チャンバーをなすハウジング；互いにネスト化関係に結合している第一の成分と第二の要素を含み、前記ハウジング内に、その第一の推進薬チャンバーの上に固定されているイニシエータ構造体；第一と第二のチャンバーであって、各チャンバーは前記第一と第二の要素によって形成され、その第一および／または第二のチャンバーは膨脹器の作動時にその第一の推進薬チャンバーと流体によって連絡できる、前記第一のチャンバーおよび第二のチャンバー；第一および第二のチャンバー内それぞれに含まれている第一および第二の起爆薬、第一および第二のチャンバー内にそれぞれある第一の着火化合物と第二の着火化合物であって、膨脹器の作動時に、前記第一および／または第二の起爆薬それぞれが第一および／または第二の着火化合物を着火する、前記第一の着火化合物および第二の着火化合物；前記第一の推進薬チャンバー内に含有される第一のガス発生組成物であって、該ガス発生体は第一および／または第二の着火化合物の着火時に可燃性であり、前記第一のガス発生体から製造されたガスが前記第一の複数のガス出口隙間から出る、第一のガス発生組成物；を含む、前記多重チャンバー式インフレーター。

## 【発明の詳細な説明】

## 【関連する出願とのクロスリファレンス】

【0001】 本出願は 2000 年 7 月 18 日出願の米国の仮出願 No. 60/219,252 の恩典を要求している。本出願書は同時係属出願中の出願 No. 09/568,719 である米国出願の一部継続出願でもある。

【0002】 本発明はガス発生器に関し、例えば車両乗客保護システム中のエアバッグを膨脹させるために使用され、更に特異的には、エアバッグの適当な展開を保証するために、二重チャンバーインフレータの推進薬のチャンバーを分離させるための改良型構造を有する改良型二重チャンバーガス発生器に関する。自動車中のエアバッグを展開させるためのインフレーターシステムは一般的には膨脹していないエアバッグと流体による関係にある単一のガス発生器を使用している。感知した車両加速器が所定の閾値を超えたならば、加速器応答性の慣性スイッチの使用を通じて、点火回路は典型的にガス発生器の引き金を引く。

【0003】 しかしながら、単一のガス発生器を使用するエアバッグインフレーターシステムは、搭乗員の位置に関連した特別な膨脹時間に達するためには、開始時の加圧／膨脹速度が一般的に当初の積極的な膨脹を提供するようにセットされているという欠点に悩まされている。加圧の積極的な開始速度は搭乗員が位置からずれている状態では問題になる。より特異的には、エアバッグの急

速な開始加圧は搭乗員を怪我をさせるのに十分な力を有して搭乗員にインパクトを与える原因にも成る。エアバッグ体積と膨脹容量は大きなおよび小さい搭乗員両者を保護するように設計されており、一般的には単一のガス発生器内では変更できない。時には、単一のガス発生器を使用するエアバッグが展開し、小さい搭乗員、通常は子供または小さい婦人が深刻な障害を受けた。

【0004】 一般的に認められている US 特許 5,400,487 は複数のガス発生器を使用することによって上記の問題を克服する膨脹システムを開示し、そのガス発生器は与えられたいかなる搭乗員重量および／または位置およびいかなる衝突タイプにも対応できる変更可能な膨脹プロファイルを提供できるようによく制御して着火する。この装置が搭乗員を保護する膨脹システム能力を劇的に改善しているにもかかわらず、顕著な支出と複雑さで行われている。多重ガス発生器と点火装置がシステムにかなりのコストを増加させ、他方点火制御回路は種々の着火プロファイルに精密に間に合うことができる複雑なプロセッサを必要としている。

【0005】 一般的に認められている US 特許 5,934,705 が教えるような提案は末端間に機械的に保持されている壁によって定義されている単一のハウジングの中の 2 個のチャンバーを有するガス発生器である。それぞれのハウジングは推進薬の容量、当然のこととして、各チャンバーの膨脹容量を決定する所定の大きさを有している。車両の衝突の発生後に乗客の重量に従って、この一方のチャンバーか両チャンバーを選択的に着火し、それによって保護用のエアバッグが膨脹する。しかしながらこのような既知の二重チャンバー膨脹器の構造上の一体性は、一方のチャンバーのみが点火したときには、そのチャンバーを分離している壁の欠陥については妥協している。

【0006】 上記のことを考えて、典型的な二重チャンバー膨脹器はしばしばより頑丈な設計を要求し、その結果単一チャンバー膨脹器に比較して、比較的高価になり、またより複雑な製造になる。

【0007】 従って、簡単な設計と従って低い材料費と製造費を示すが、ガス発生器の危険な構造的欠陥もない選択的エアバッグ膨脹器加圧を作成できる多重チャンバーガス発生器の需要が存在する。

## 【0008】

【発明の概要】 二重チャンバーエアバッグ膨脹器のチャンバーの完全な分離はエアバッグの柔らかい展開に極めて重要である。従って、本発明は適切な展開を保証するための二重チャンバー膨脹器の推進薬チャンバーを分離するための改良型構造に関する。特に、カップ状のハウジングが第一の推進薬チャンバーを有し、その中に 2 個の着火チャンバーを有する 2 部の着火装置構造体も有している。特に、2 部着火装置構造体は膨脹器の二重チャンバーを定めるために使用され、更に、積極的にその中

の推進薬を分離している。２セクション着火装置構造体は膨脹器圧力容器の構造上の成分である。膨脹器は二重チャンバーの中で同時にまたは衝突の重大性に応じて、着火間に遅れを伴って推進薬に着火するように配置することができる。

【0009】

【発明の好ましい態様の詳細な説明】図１から明らかなように、膨脹器１０は本発明の好ましい態様に即して、ハウジング１２、ハウジング１２の中心に位置し、しかも二重チャンバー４２と４４を定義する２部着火装置構造体、１対の着火装置４８と５８、環状の濾過器６６を有している。

【0010】膨脹器ハウジングまたは一体１２は好ましくは鋼鉄製の押し出し成形品、その他の既知の方法および素材から作成されている。支持用独立棒２０と２２をハウジング１２の底に溶接し、着火構造体１８にロックナットで固定し、これによって支持独立棒は膨脹器の構造上の一体性を強化している。着火構造体１８は２部２６と２８を互いにネスト化関係にして接着または押し込みによって組み立てる。第一のセクション２６は受け入れのための隙間３０、またはセクション２８の突起３２のカップリングを有している。

【0011】第一のセクション２６は好ましくはアルミニウム製の押し出し成形であり、第一の先の開いた環３４と第二の先の開いた環３６を有している。第二の部２８も好ましくはアルミニウム製の押し出し成形であり、第三の環３８と第四の環を有しており、第三と第四の環はそれぞれの近傍の末端ではオープンであり、それぞれの抹消の末端では実質的には閉鎖しているが、完全には閉鎖していない。

【0012】図に示すように、第一および第三の環が、実質的に同じ環境にあり、部２６と２８の接点まで軸方向に一列に並んでいる時に、第一の着火チャンバー４２が作成される。従って、第二のおよび第四の環が、実質的に同じ環境にあり、部２６と２８の接点まで軸方向に一列に並んでいる時に、第一の着火チャンバー４４が作成される。図に示すように、チャンバー４２はチャンバー４４よりも小さい環境を示すが、これには限定されない。

【0013】チャンバー４２は近傍の末端４５と末梢の末端４６を有している。最初の着火装置４８は近傍の末端４５を通過して挿入され、それによってチャンバー４２内に位置している。着火装置４８はその後に好ましくは部２６にクリンプされている。第一の複数のガス出口隙間５０は抹消の末端４６を通じて延びており、それによってチャンバー４２と主たる推進薬または第一のガス発生チャンバー５２間の流体の連絡を促進している。

【0014】チャンバー４４は近隣の末端５４と末梢の末端５６を有している。第二の着火装置５８は近隣の末端５４を通じて挿入されており、従ってチャンバー４４

の中に位置している。着火装置５８はその後に好ましくは部２６にクリンプされている。第二の複数のガス出口隙間６０は抹消の末端５６を通じて延びており、それによって主たるチャンバー４４と第一のガス発生チャンバー５２の間の流体の連絡を促進している。

【0015】第一のアルミニウム製のはさみ金６２は好ましくは隙間５０をカバーし、それによってチャンバー４２をシールしている。第二のアルミニウム製のはさみ金６４は隙間６０をカバーし、それによってチャンバー４４をシールしている。

【0016】環状の濾過器６６は周辺および半径方向にチャンバー５２の中心軸から離れている。図に示すように、着火構造体１８がハウジング１２の中の濾過器６６の上に置かれた時には、主たる推進薬チャンバー５２が作成される。

【0017】第三の複数のガス出口隙間６８はハウジング１２の中で、しかもチャンバー５２の周りで周辺に位置しており、これによってチャンバー５２とエアバッグ（図示せず）との間の流体の連絡を提供している。複数のバーストシム（burst shim）７０が第三の複数の各隙間６８に対応し、かつカバーしており、これによってチャンバー５２をシールしている。

【0018】第一のＯリングまたはシール７２は好ましくは第一の部２８とハウジング１２の内壁７４との間の境界面をシールしている。第二のＯリングまたはシール７６は好ましくは第二の部２８と内壁７４の間の境界面をシールしている。

【0019】第一の起爆剤組成物７８は第一のチャンバー４２内で提供される。第二の起爆剤組成物８０は組成物７８と同一、または異なっており、第二のチャンバー４４内で提供される。第一の推進薬またはガス発生組成物８２はチャンバー５２内で提供される。

【0020】種々の補助構造体に合致するように、濾過器６６はハウジング１２内にまず挿入される。推進薬８２はその後にチャンバー５２内に挿入される。完成した着火構造体をその後にハウジング１２内の濾過器６６の頂上に装填される。ハウジング１２をその後に第一の部２６上で周辺でクリンプし、それによって膨脹器１０をシールする。その製造は従って必要とする溶接点の数を最小にすることによって簡略化されている。

【0021】その操作においては、車両乗員保護システムが急激な減速または衝突を示すシグナルを発生し、着火装置がその後に感知し、それによって第一の起爆剤推進薬７８の着火の引き金を引く。組成物７８の着火の後に、燃焼ガスが第一のアルミニウムはさみ金６２を破裂させる圧力を発生させる。熱、炎、ガスがその後にチャンバー４２からチャンバー５２の中に流れ、それによって主たる推進薬装填物８２を着火する。その後に燃焼圧力が突発はさみ金７０を破裂し、ガスはその後チャンバー５２から濾過器６６を通じて、更に隙間６８を通

じて、更にエアバッグ内に流れる。 10

【0022】第二のチャンバー44は衝突の激しさ、搭乗員の位置感知、搭乗員の重量／または高さのようなファクターに基づいて選択的に作動する。従って、遮蔽物84（好ましくはステンレススチール製）が更に隙間60をカバーし、それによって熱遮蔽物および圧力遮蔽物としての機能を働かす。遮蔽物84は従ってチャンバー52内の炎面、ガス、熱発生によって引き起こされた第二の起爆剤組成物80の不慮のまたは好ましくない着火を防いでいる。 10 36

【0023】しかしながらチャンバー42と44が同時に、個々に作動し、またはそれぞれがタイムインターバルをおい作動することは評価に値する。例えば、チャンパー42は搭乗員の最小重量を感じて、単独にチャンパー44の代わりに起爆する。遮蔽物84は従って各チャンパーの独立した作動を維持するが、希望するならば、各チャンパーの同時作動を防ぐまたは遅らせることもない。 50

【0024】針金メッシュ濾過器66は例えば、金属製のスクリーンの多重層またはラップから作成することも 20 54  
できる。これによる制限を受けないにもかかわらず、US特許6,032,979および5,727,813を引用文献として本件中に採用しており、これらは典型的な金属濾過器を示している。 62

【0025】本発明の好ましい態様のこれまでの記載は説明目的だけのためであると理解されたい。本件に開示されている種々の構造上および操作上の特徴は当業者の能力に相応の、上記および添付の特許請求の範囲のように本発明の範囲からはずれることなく多数の変更を受容することができる。 30 74

【図面の簡単な説明】 76

【図1】本発明による2チャンパー膨脹器の断面による上面図である。 78

【図2】図の2-2線に沿って切断した断面図である。 進薬 80

【図3】完成構造体になる前の膨脹器の概観図である。 82

【符号の説明】 薬装填物

膨脹器

ハウジング

着火装置構造体

支持独立棒

支持独立棒

底

第一部

第二部

第一の先の開いた環

第二の先の開いた環

第三の環

第四の環

第一の着火装置チャンパー

第二の着火装置チャンパー

近隣末端

抹消末端

着火装置

隙間

第一のガス発生チャンパー

近隣末端

抹消末端

着火装置

ガス出口隙間

第一のアルミニウム製のはさみ金

第二のアルミニウム製のはさみ金

環状濾過器

ガス出口隙間

突発はさみ金

Ｏリングシール

内壁

Ｏリングシール

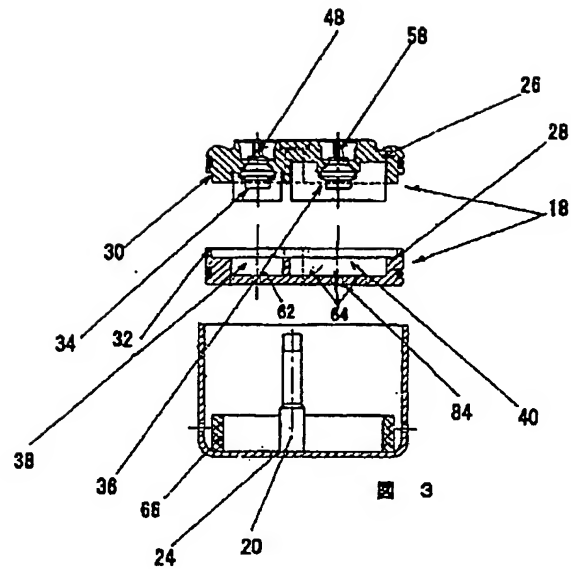
第一の着火剤組成物、第一の着火剤推進薬

第二の着火剤組成物

ガス発生組成物、推進薬、主たる推進薬装填物



【図 3】



フロントページの続き

(72)発明者 エドゥアルド・キオック  
アメリカ合衆国 ミシガン州48186、ウェ  
ストランド、ロルフ 36640

(72)発明者 リック・エル・ストラットン  
アメリカ合衆国 ミシガン州48341、ボン  
ティアック、ハリス ストリート 23

Fターム(参考) 3D054 DD17  
4G068 DA08 DB12 DB15 DD15 DD20